

258372

PATENTE DE INVENCION

Case No. M-50914



Memoria Descriptiva

sobre:

"Perfeccionamientos en transportadores de
correa cóncava".

=====

Solicitante: UNITED STATES STEEL CORPORATION, entidad norteamericana,
residente en 525 William Penn Place, Pittsburgh 30,
Estado de Pensilvania, EE. UU. de A.

=====

Este invento se refiere a una correa transpor-
tadora cóncava y, más especialmente, a un transportador
del tipo representado en la patente anterior nº 241489
concedida el 30 de abril de 1958 a nombre de los mismos
solicitantes:

5.

258372



El transportador de correa es de resultado satisfactorio para aquellos transportadores que circulan en una dirección única, pero no es adecuado para transportadores reversibles. Así pues, los transportadores reversibles de correa han de construirse de otros modos distintos que no conducen satisfactoriamente la correa. En los transportadores de correa del tipo anterior, es necesario el ajuste de los rodillos de sostén, no solo al invertir la dirección de movimiento de la correa, sino también durante el funcionamiento de ésta en cualquier dirección. Se ha comprobado también que una disposición de rodillos distinta de la descrita en la solicitud citada, funcionaría también para centrar la correa.

Constituye por tanto un objeto de este invento el proporcionar un transportador de correa cóncava en el que el movimiento lateral de la correa está limitado independientemente de la distribución de la carga sobre la correa.

Otro objeto es proporcionar un transportador de correa cóncava, de tipo reversible y en el que el movimiento lateral de la correa se limita independientemente de la distribución de la carga sobre la correa o de la dirección de movimiento de ésta.

Estos y otros objetos resultarán más evidentes después de consultar la memoria siguiente y los dibujos adjuntos, en los que

la fig. 1 es una vista en planta desde la parte superior, del transportador a que este invento se refiere, la fig. 2 es un alzado lateral del transportador de la fig. 1,

258372



la fig. 3 es un corte por la línea III-III de la fig. 1,

la fig. 4 es una vista en planta de la fig. 3,

5. la fig. 5 es una vista en planta de la construcción del árbol de los rodillos,

la fig. 6 es un alzado del árbol de rodillos de la fig. 5, y

la fig. 7 es una vista por la línea 7-7 de la fig. 3.

10. Con referencia más especial a los dibujos,

2 indica un soporte longitudinal para sostener un lado del transportador. Se utiliza un soporte análogo para sostener el otro lado del transportador, pero solamente se describirá uno de los soportes dado que la construcción de ambos es la misma. Un soporte central longitudinal

15. 4 se acopla en cada uno de los lados de la línea central del transportador. Los soportes centrales 4 están sostenidos desde los soportes 2, como se indica. Una correa sin fin B pasa alrededor de cilindros extremos 6 y 8, sobre

20. rodillos de retorno libres 9, y alrededor de una brida de impulsión constituida por un rodillo autocentrador 10 de cuerpo estrecho y por un rodillo 12 cilíndrico, autocentrador. Entre los cilindros 6 y 8 se disponen una

serie de conjuntos de rodillos 14 para sostener la rama superior de la correa. Los cilindros 6 y 8 se representan en forma de cilindros de cuerpo estrecho y autocentradores del tipo representado en la patente norteamericana

nº 2.593.158 fecha el 15 de abril de 1952, pero pueden ser del tipo representado en la patente norteamericana

30. nº 2.592.581 de la misma fecha. Estos cilindros son con



258372

- preferencia de cuerpo estrecho, o sea tienen una superficie de sostén en forma de tira cilíndrica de anchura inferior a la de la correa. El rodillo 10, con preferencia, es de cuerpo estrecho y del tipo representado en
5. la patente norteamericana nº 2.592.581, y el rodillo 12, con preferencia, es un rodillo cilíndrico de cuerpo entero del mismo tipo. El rodillo 12 está provisto de una prolongación 16 del árbol para poderse impulsar por un motor reversible 18. El rodillo 6 está provisto de un árbol
10. 20 que está sostenido por cada uno de sus extremos en un soporte móvil 22 sostenido en los soportes 2. Cada uno de los sostenes 22 está provisto de una abertura roscada 24 para recibir un árbol roscado 26 montado en un sostén estacionario 28. Cada uno de los conjuntos de
15. rodillos 14 comprende un rodillo central 30 prácticamente cilíndrico dispuesto con su eje prácticamente paralelo al eje de los rodillos 6 y 8. El rodillo 30, con preferencia, se monta para rotación en un árbol 32 cuyos extremos estén sostenidos en un soporte 34 montado
20. en los sostenes 4. Si se desea, el rodillo 30 puede ser de centrado automático, del tipo descrito en las patentes norteamericanas antes citadas, pero para muchos fines, se usa un rodillo cilíndrico corriente. Acada
25. lado del rodillo central 30 se dispone un rodillo 36 prácticamente cilíndrico, y en el extremo exterior de cada rodillo 35 se acopla un rodillo 38 prácticamente cilíndrico. Los rodillos 36 y 38 se montan en árboles 40 y 42 respectivamente. El árbol 40 tiene un taladro 44 en su extremo interior cuyo ejées generalmente normal
30. al plano de la parte inclinada de la correa B, y un

258372



- extremo exterior bifurcado 46 con aberturas 48 alineadas y generalmente verticales en el mismo; los ejes de las aberturas son generalmente normales al plano de la parte inclinada de la correa B. En la parte superior de la
5. pestaña 52 del pedestal 4, se dispone un elemento 50 en forma de cuña. Un perno 54 pasa en dirección descendente a través de la abertura 44 y de las aberturas alineadas 56 del elemento 50 y de la pestaña 52; en el extremo inferior del perno se rosca una tuerca 57. Una arandela
10. 58 en forma de cuña se dispone con preferencia entre el fondo de la pestaña 52 y la tuerca 57. El extremo interior del árbol 42 se recibe entre las bifurcaciones 46 y tiene una abertura 60 que se alinea con las aberturas 48. Un perno 62 que pasa a través de las aberturas 48 y 60,
15. conecta pivotadamente los árboles 40 y 42. El extremo exterior del árbol 42 se aloja en un soporte 64 montado en la parte superior del sostén 2. El extremo exterior 66 del árbol 42 no es circular y se aloja en aberturas 68 del sostén 74. Una cubierta 70 puede acoplarse en el
20. soporte 64 para limitar el movimiento ascendente del extremo 66 del árbol. El tamaño de la abertura 68 es algo superior a la sección transversal del extremo 66 del árbol. Los cojinetes 72 del árbol 40 soportan a rotación el rodillo 36, y los cojinetes 74 del árbol
25. 42 sostienen a rotación el rodillo 38. La longitud del rodillo 38 es, con preferencia, superior a la del rodillo 36. Los extremos 66 de los árboles 42, con preferencia, se encuentran en el plano vertical del eje del rodillo 32. Un pasador 76 se aloja con preferencia
30. en cada rodillo 36 y se prolonga al interior de una

258372



abertura 78 del rodillo asociado 38, de tal modo que los rodillos 36 y 38 girarán al unísono como en la solicitud antes citada.

El funcionamiento del transportador, es el siguiente:

5.

El árbol 20 se dispone paralelo al eje del rodillo 6, por medio de tornillos de ajuste 26 y se aplica además tensión suficiente a la correa B de este modo. La correa se hace girar a continuación en la dirección de la flecha, por medio del motor 18. La correa B se comba ligeramente hacia abajo entre los conjuntos de rodillos 14 de tal modo que existe una cierta envoltura de la correa alrededor de los rodillos de los conjuntos 14.

10.

Esto hace que los rodillos 36 y 38 adopten la posición representada en la fig. 1 que es la opuesta a la posición permanente de los rodillos en la solicitud antes mencionada. En otros términos, el eje de cada uno de los rodillos 36 se prolonga hacia arriba desde el rodillo 30 separándose de la dirección de aproximación de la correa B, y el eje del rodillo 38 asociado, se prolonga hacia arriba en la dirección de aproximación de la correa B.

15.

20.

Cuando la dirección de movimiento de la correa B se invierte cambiando la dirección de rotación del motor 18, la correa B hará que cada uno de los rodillos 36 oscile alrededor de su perno de pivotación 54 asociado, y cada uno de los rodillos 38 pivote en la misma dirección, con el árbol 42 deslizándose hacia el exterior en la abertura 68, y luego hacia el interior, para permitir este desplazamiento. El tamaño de la abertura 68, es tal que el árbol puede moverse libremente desde una

25.

30.

258379



- posición a otra. Así, los rodillos 36 y 38 adoptan la misma relación con respecto a la correa, que cuando ésta circula en la dirección opuesta, y la acción de centrado del conjunto será la misma en ambas direcciones. Aunque
5. todos los conjuntos de rodillos 14 se representan como conjuntos de centrado, se comprenderá que pueden usarse algunos conjuntos de rodillos convencionales, siendo solamente necesario que se dispongan conjuntos de rodillos de centrado suficientes para mantener la correa centrada en los rodillos. En el caso de transportadores unidireccionales, los rodillos de los conjuntos pueden ser permanentemente fijos.

- Aunque se ha descrito solamente y se ha representado una construcción de este invento, se comprenderá
15. que pueden llevarse a cabo otras adaptaciones, y modificaciones sin separarse del espíritu de las reivindicaciones siguientes.

N O T A

- Descrita suficientemente la naturaleza del
20. invento, así como la manera de realizarlo en la práctica, debe hacerse constar que las disposiciones anteriormente indicadas son susceptibles de modificaciones de detalle en cuanto no alteren su principio fundamental. También se hace constar que el invento se refiere a una solicitud
25. de patente presentada en Norteamérica con fecha 28 de mayo de 1959, nº de serie 816.557, acogiendo, por lo tanto, a los beneficios que conceden los convenios internacionales en vigor, siendo lo que constituye la esencia del referido invento y por lo que se solicita
30. Patente de Invención por 20 años en España: "Perfecciona-

258379



mientos en transportadores de correas cóncava"; caracterizándose por lo siguiente:

- 1º.- Perfeccionamientos en transportadores de correa cóncava, caracterizados por comprender un par de cilindros extremos paralelos y separados, para sostener una correa transportadora sin fin, móvil, y una serie de conjuntos de rodillos entre los cilindros extremos, para sostener la correa en condiciones de concavidad, por tener las partes laterales opuestas a lo largo de la parte central sostenidas por rodillos inclinados, y porque por lo menos alguno de dichos conjuntos de rodillos comprenden un rodillo central con su eje prácticamente paralelo a los ejes de los rodillos extremos; un segundo rodillo en cada extremo axial del mencionado rodillo central tiene su eje prolongado hacia arriba desde el rodillo central y separándose de la dirección de aproximación de la correa, y un tercer rodillo del extremo exterior de cada uno de los segundos rodillos, tiene su eje prolongado hacia arriba desde el segundo rodillo, hacia la dirección de aproximación de la correa citada.

- 2º.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 1ª, caracterizados porque en cada extremo axial del rodillo central, los rodillos segundo y tercero están montados para rotación de tal modo que los extremos interiores adyacentes de los ejes de dichos rodillos pueden oscilar a una posición en la que dichos ejes invierten sus prolongaciones direccionales como se ha indicado con respecto a la aproximación de la correa, por inversión de la dirección de aproximación de la correa.

258372



5. 3^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 2^a, caracterizados por comprender medios de pivotación que conectan los extremos internos adyacentes de los ejes de dichos rodillos y medios pivotados de soporte que sostienen rotativamente los extremos exteriores de dichos rodillos.

10. 4^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en la reivindicación 3^a, caracterizados porque el rodillo central está montado rotativamente en un soporte fijo y los medios pivotados de soporte de los extremos exteriores de los rodillos segundo y tercero de ambos extremos axiales del rodillo central, están sostenidos por el mencionado soporte fijo.

15. 5^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en las reivindicaciones 1^a a 4^a, caracterizados porque cada uno de los rodillos segundo y tercero de un extremo axial del rodillo central está rotativamente montado en un árbol, y los medios de pivotación conectan los extremos internos adyacentes de dichos árboles y tienen un eje de pivotación en general perpendicular a la parte inclinada de la correa sostenida por dichos rodillos; los medios de sostén de pivotación sostienen el extremo exterior del árbol en el que el tercer rodillo está rotativamente montado y pueden permitir el movimiento axial de dicho árbol.

20.

25.

6^a.- Perfeccionamientos, según lo especificado en cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizados porque cada uno de los cilindros extremos es un cilindro de centrado automático.

258372



72.- Perfeccionamientos en transportadores de
correa cóncava; tal y como queda sustancialmente descrito
en la presente memoria e ilustrado en los adjuntos dibujos.

Esta memoria consta de diez hojas escritas a
máquina por una sola cara.

5.

Madrid,

25 MAY. 1960

UNITED STATES STEEL CORPORATION.

J. GOMEZ ALBO Y MODEI
P. A.

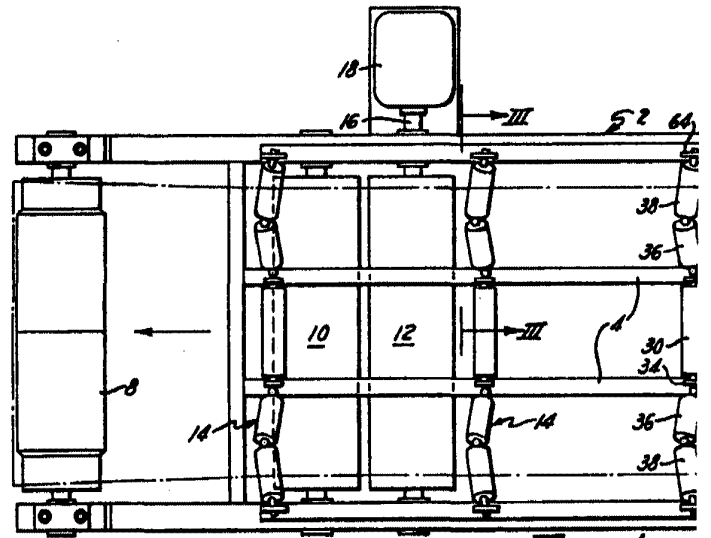


Fig. 1

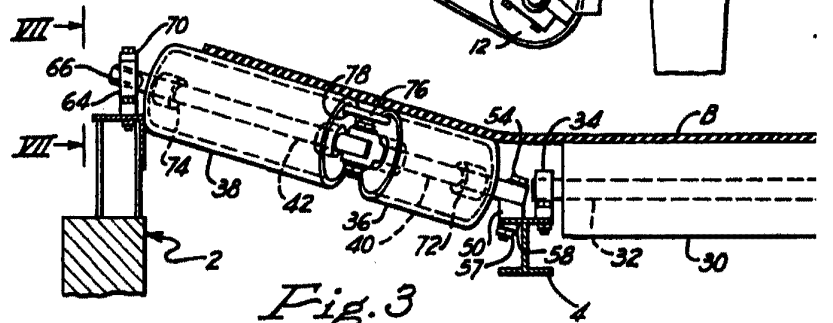
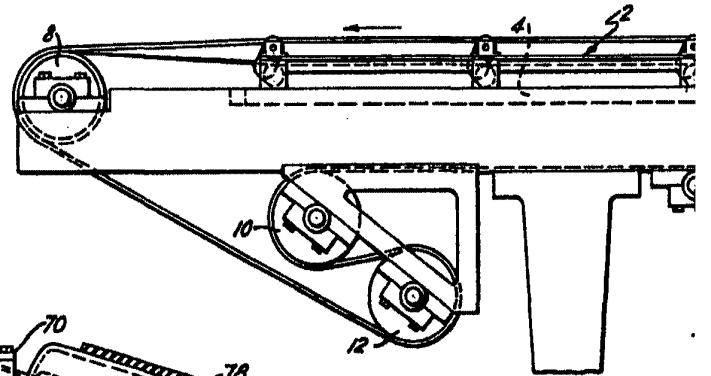


Fig. 3

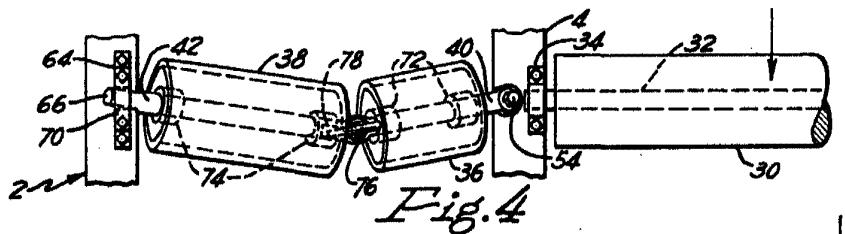


Fig. 4

258372

REVISTA VARIANTE

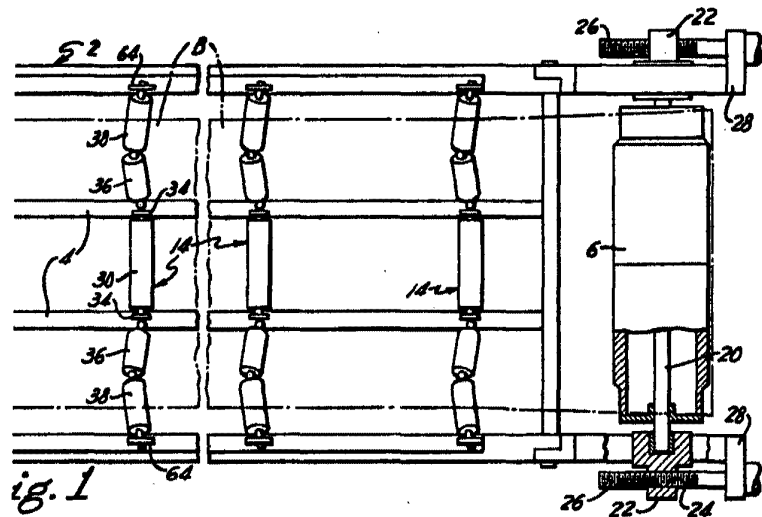


Fig. 1

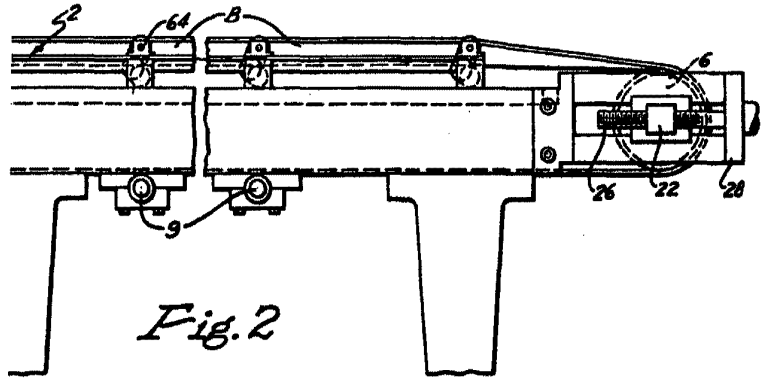


Fig. 2

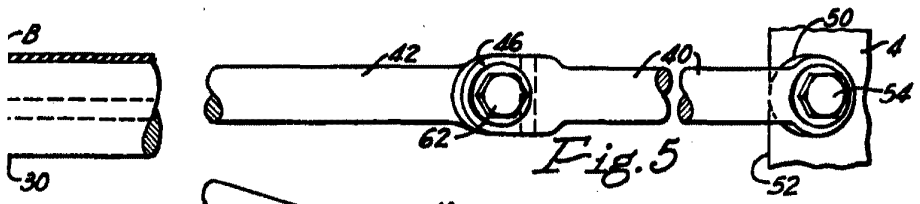


Fig. 5

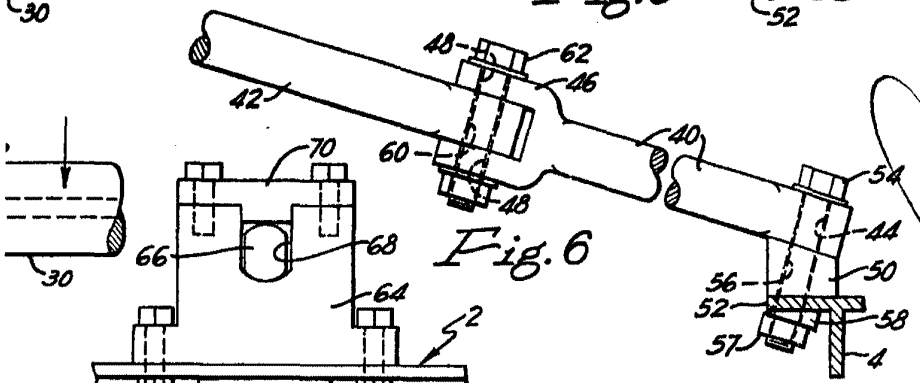


Fig. 6

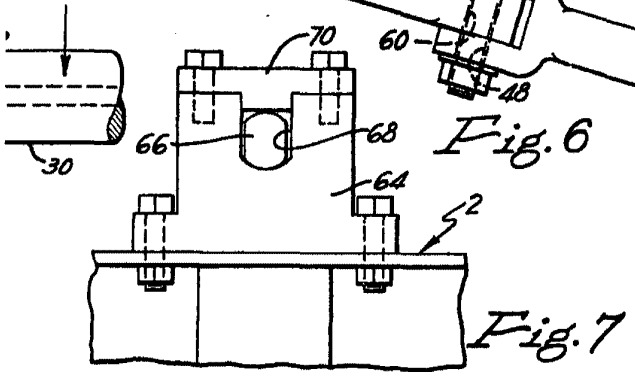


Fig. 7

